

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кунгуровой Ольги Анатольевны «Приготовление и физико-химические свойства кобальт-алюминиевых катализаторов синтеза Фишера-Тропша с добавками фосфат-анионов и оксида циркония или рутения», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия, 02.00.01 – Неорганическая химия

Для получения преимущественно линейных высокомолекулярных углеводородов в синтезе Фишера-Тропша при низких температурах и давлениях используют кобальт-нанесенные катализаторы, в частности, $\text{Co}/\text{Al}_2\text{O}_3$. Взаимодействие носителя с катионами кобальта приводит к образованию совместных Co-Al оксидов, восстанавливающихся при 500 °С и выше. Такие температуры могут приводить к агломерации частиц металла и уменьшению активности катализаторов при восстановительной активации.

Известно, что снижение степени взаимодействия катионов металла с носителем возможно за счет введения в состав носителя структурных модификаторов, в частности оксидных соединений Zr и P или в состав готового катализатора малого количества благородных металлов (промоторов), в частности, Ru. Поэтому актуальна диссертационная работа Кунгуровой О.А., целью которой является выяснение влияния способов приготовления $\text{Co}/\text{Al}_2\text{O}_3$ катализаторов с использованием добавок соединений различной природы (фосфат-анионы, оксид циркония, рутений), на температуру и характер восстановительной активации, размеры частиц активного компонента, а также активность и селективность полученных каталитических систем в синтезе Фишера-Тропша.

Для достижения сформулированной цели в работе решены следующие задачи:

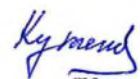
- установлена роль добавок фосфат-анионов и оксида циркония на формирование фазового состава, размеры частиц активного компонента и каталитические свойства в синтезе Фишера-Тропша $\text{Co}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ катализаторов, приготовленных методами пропитки;
- выяснено влияние добавок Ru на структурные превращения кобальтсодержащих фаз при термообработке и восстановительной активации $\text{Co}/\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ катализатора, приготовленного методом нанесения-осаждения;
- на основании результатов изучения кинетики предложена стадийная схема восстановления кобальта в составе катализаторов $\text{Co}/\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$, промотированных рутением;

- проведены сравнительные исследования каталитических свойств в синтезе Фишера-Тропша серии промотированных рутением $\text{Co}/\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ катализаторов после их восстановительной активации в условиях, позволяющих достичь одинаковой доли металлического кобальта. Показано, что присутствие рутения в металлических частицах кобальта способствует увеличению селективности образования олефинов и более высокомолекулярных парафинов без значительного снижения активности катализатора. В итоге сформулированная в диссертационной работе цель достигнута.

По тексту автореферата принципиальных замечаний нет.

Судя по содержанию автореферата, результаты, полученные в диссертационной работе **«Приготовление и физико-химические свойства кобальт-алюминиевых катализаторов синтеза Фишера-Тропша с добавками фосфат-анионов и оксида циркония или рутения»**, вносят заметный вклад в создание научных основ приготовления катализаторов упомянутого выше процесса. По критериям актуальности, научной новизны и практической значимости она отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – **Кунгурова О.А.** заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия, 02.00.01 – Неорганическая химия.

Заведующий лабораторией приготовления катализаторов Института нефтехимии и катализа – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук
доктор химических наук (02.00.15 - Кинетика и катализ)
профессор
450075, Уфа, пр.Октября, д.141,
моб. т. – 89033515631
e-mail: kutepoff@inbox.ru

 Кутепов Б.И.
(Кутепов Борис Иванович)

2 февраля 2018 г.

Подпись Кутепова Б.И. ~~заведующий~~
учёный секретарь ИНК РАН ~~к.х.н.~~





Спивак А.Ю.

Уфимский федеральный исследовательский центр РАН
450054, Республика Башкортостан, г. Уфа, проспект Октября, 71
(347) 235-60-22; presid@anrb.ru; http://www.ufaras.ru